

FLORA DEL BAJÍO Y DE REGIONES ADYACENTES

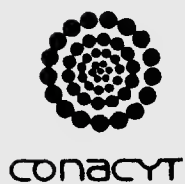


FASCÍCULO 57

FAMILIA KOEBERLINIACEAE

Por Graciela Calderón de Rzedowski

Instituto de Ecología A.C.
Centro Regional del Bajío
Pátzcuaro, Michoacán, México
en colaboración con



1997

La Flora del Bajío y de regiones adyacentes pretende ser básicamente un inventario de las especies de plantas vasculares que crecen en forma silvestre en los estados de Guanajuato, de Querétaro y en la parte septentrional de Michoacán. En este último quedan incluidas las áreas ubicadas al este del paralelo 102° 10' W y al norte del parteaguas de la cuenca del río Balsas.

La Flora es un esfuerzo cooperativo, crítico, coordinado por el Instituto de Ecología, en el que participarán investigadores del mismo, así como de otros organismos nacionales y algunos extranjeros.

La Flora se edita en forma de fascículos sin secuencia preestablecida. Cada fascículo corresponde en principio a una familia. Además, se edita una serie paralela de fascículos complementarios, que dan cabida a temas ligados al universo vegetal del área, pero que no serán propiamente contribuciones taxonómicas.

Editores: Jerzy Rzedowski y Graciela Calderón de Rzedowski.

Producción Editorial: Rosa Ma. Murillo.

Toda correspondencia referente a la adquisición de fascículos o canje debe dirigirse a:

Instituto de Ecología A.C.
Centro Regional del Bajío
Apdo. Postal 386
61600 Pátzcuaro, Michoacán

Este fascículo se publica gracias al apoyo económico recibido de:

- el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología
- la Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo
- la Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad
- el Sr. Walter L. Meagher

ISSN 0188-5170

ISBN 968-7863-13-7

FLORA DEL BAJÍO Y DE REGIONES ADYACENTES

Fascículo 57

octubre de 1997

KOEBERLINIACEAE*

Por Graciela Calderón de Rzedowski**,***

Instituto de Ecología, A.C.
Centro Regional del Bajío
Pátzcuaro, Michoacán

Arbustos o árboles pequeños, espinosos, total o casi totalmente desprovistos de hojas; tallos verdes o verde-amarillentos; hojas solamente presentes en algunos brotes tiernos, alternas, muy pequeñas, desprovistas de estípulas, precozmente deciduas; inflorescencias en forma de racimos axilares, a veces muy cortos, con las flores pediceladas, bracteadas; flores hermafroditas, actinomorfas, relativamente pequeñas, tetrámeras; cáliz de 4 sépalos de prefloración imbricada; corola de 4 pétalos de prefloración contorta; estambres 8, con los filamentos ensanchados; ovario súpero, dispuesto sobre un corto ginóforo, tetracarpelar, bilocular, con varios a numerosos óvulos en cada lóculo, placentación axial; fruto en forma de baya, con el estilo más o menos persistente; semillas 1 ó 2 por aborción en cada lóculo, duras, con escaso endosperma.

Familia que comprende un solo género distribuido en regiones secas desde el suroeste de Estados Unidos hasta el centro de México, en forma discontinua se conoce también de una región semiárida de Bolivia.

Algunos autores incluyeron a *Canotia* en las Koeberliniaceae, pero más recientemente se vio que tal género queda mejor colocado en Celastraceae.

Por otro lado, es frecuente asimismo la ubicación de *Koeberlinia* en Capparidaceae. En esta contribución se sigue a Standley (op. cit.), así como a Correll y Johnston (op. cit.), quienes prefieren considerarla en una familia independiente.

* Referencias: Correll, D. S. & M. C. Johnston. Koeberliniaceae. In: Manual of the vascular plants of Texas. Texas Research Foundation. Renner, Texas. 1970. pp. 1073-1074.

Standley, P. C. Koeberliniaceae. In: Trees and shrubs of Mexico. Contr. U.S. Nat. Herb. 23(3): 538. 1923.

** Trabajo realizado con apoyo económico del Instituto de Ecología, A.C. (cuenta 902-03), del Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología y de la Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad.

*** Se agradece al Bibl. Armando Butanda y al Dr. Francisco Lorea su ayuda en la consecución de materiales bibliográficos. Se dan las gracias asimismo a las autoridades del herbario de Botanische Staatssammlung de Munich por la búsqueda del holotipo de *Koeberlinia spinosa*.

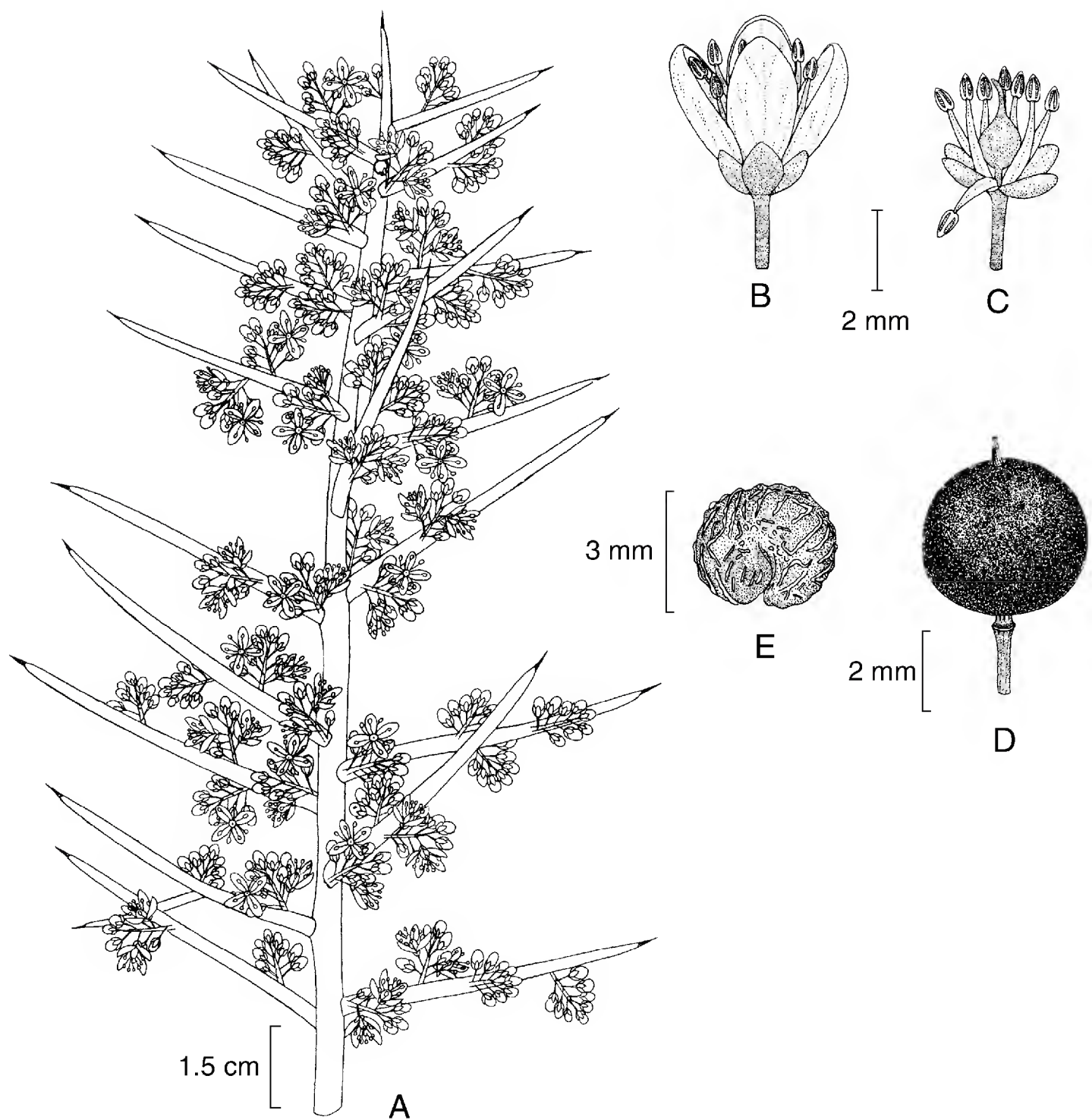
KOEBERLINIA Zucc.

Plantas espinosas, rígidas, usualmente dispuestas a modo de arbustos de configuración redondeada o con menor frecuencia en forma de pequeños árboles de tronco poco definido; ramas mayormente verde-amarillentas a verde-azulosas, divergentes, enredadas entre sí, terminadas en espina, glabras a fina y densamente pubérulas o papilosas, sobre todo hacia las porciones jóvenes; hojas lineares a oblongas, pequeñas, efímeras; flores en pequeños racimos axilares (con respecto a las cicatrices poco evidentes de las hojas) bien definidos o a veces con el raquis muy reducido, con varias a muchas flores; éstas blanquecinas a amarillentas; sépalos glabros o pubescentes; pétalos glabros, caedizos al igual que los sépalos; disco presente, aunque poco evidente; estambres con las anteras bitecas, basifijas, algo alargadas, cordadas en la base, apiculadas, dehiscentes longitudinalmente; ovario ovoide, confluyente con el ginóforo, estilo subulado, a veces algo doblado o sigmoideo hacia el ápice, estigma truncado, con 4 lóbulos diminutos; fruto carnoso, globoso a ovoide u oblato; semillas 2 a 4, con el embrión encorvado, endosperma escaso.

Género monotípico, conocido del suroeste de Estados Unidos, México y Bolivia.

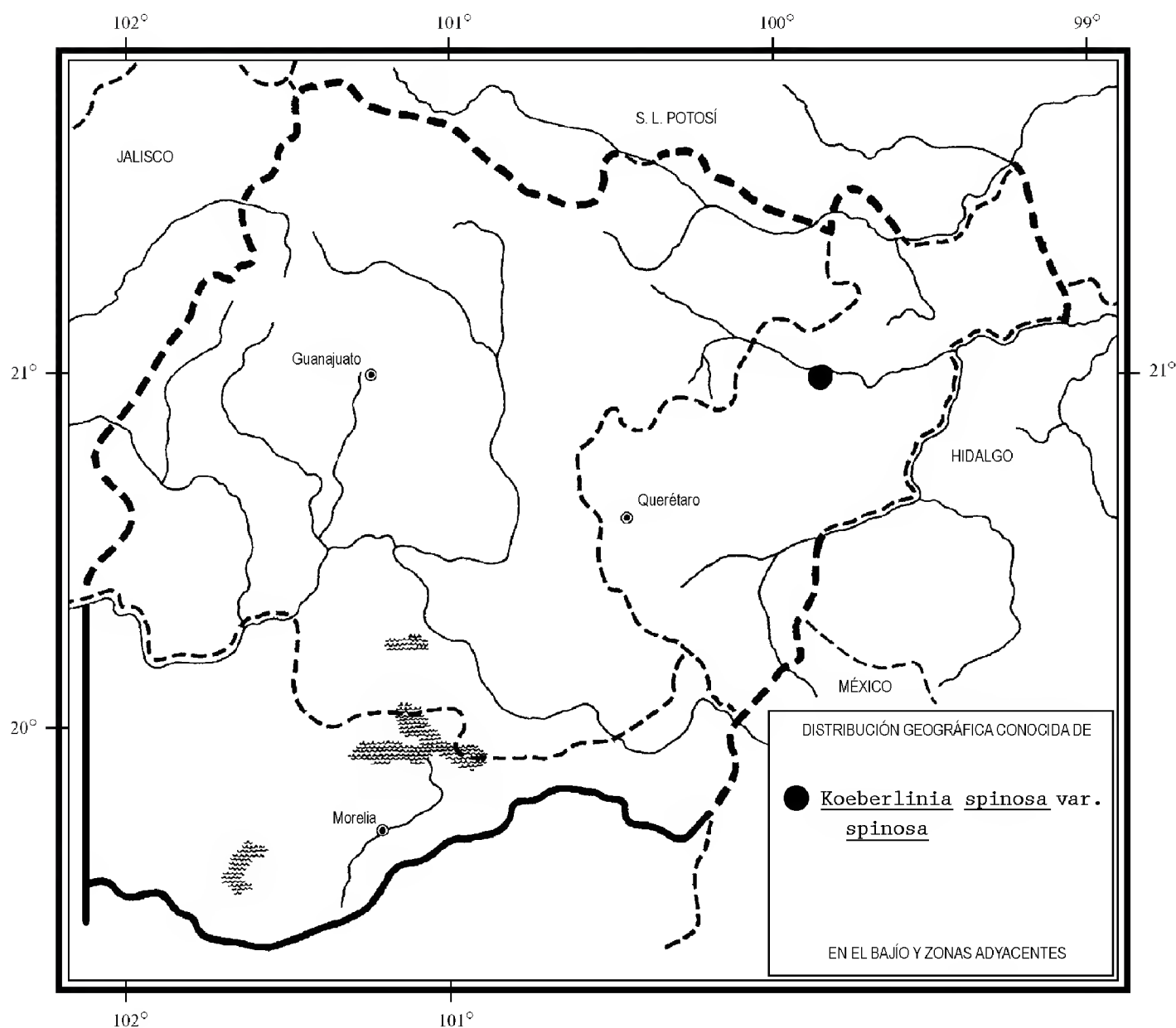
Koeberlinia spinosa Zucc., Flora 15(2): Beibl. p. 73. 1832.

Planta por lo común arbustiva, hasta de 3 m de alto, a veces arbórea, hasta de 5(10) m de alto, profusamente ramificada; ramas rollizas, intrincadas y rígidas, formando una gran masa difícilmente penetrable, ramillas careciendo en su base de continuidad con la corteza de las ramas que les dan origen, terminadas en espinas cafés a gris-negruczas con la edad en la punta; hojas lineares a oblongas, de 1.5 a 2.2 mm de largo, generalmente ausentes; racimos de 1 a 6 cm de largo, raquis grueso, a menudo terminado en espina, pedicelos finos, bracteados en la base, algo engrosados hacia el ápice, de 4 a 6 mm de largo (hasta de 1.5 cm de largo en fruto), una vez desprendidos los frutos, el raquis con frecuencia persiste en forma de una ramilla espinescente; sépalos verdoso-amarillentos, ampliamente ovados, de 1 a 2 mm de largo; pétalos blanquecinos a amarillentos, ampliamente oblongos, de 4 a 6 mm de largo, redondeados en el ápice, cortamente unguiculados en la base; filamentos aproximadamente del mismo largo de los pétalos, anteras de alrededor de 1 mm de largo; ginóforo de unos 0.5 mm de largo, estilo hasta de 1.5 mm de largo; fruto por lo general globoso, de 3 a 5 mm de diámetro, rojizo a morado-negruczo, liso y brillante en la madurez, con el estilo más o menos persistente en forma de pico, aunque a menudo este último roto y representado solamente por un corto segmento basal; semillas bien desarrolladas por lo general sólo 1 ó 2 por cada lóculo, de unos 3 mm de diámetro, cafés o negras, rugoso-lineoladas.



Koeberlinia spinosa Zucc. var. *spinosa*. A. rama con inflorescencias; B. flor; C. flor desprovista de los pétalos, mostrando androceo y gineceo; D. fruto; E. semilla. Ilustrado por Rogelio Cárdenas.

Planta evidentemente bien adaptada a las condiciones de sequía que prevalecen en las regiones en que habita. Aunque su distribución global es igual a la del género, suelen reconocerse dos variedades, de las cuales solamente la típica se registra en el área de estudio.



Koeberlinia spinosa* Zucc. var. *spinosa

Nombre común registrado en la zona: ítamo real.

Nombres comunes registrados fuera de la zona de estudio: abrojo, corona de cristo, junco.

Arbusto hasta de 3(5) m de alto; troncos gruesos grises, no exfoliantes, ramas y ramillas verdes, las más tiernas verde-amarillentas; sépalos de 1 a 1.5 mm de largo; pétalos de 4 a 4.5 mm de largo.

En el área de esta Flora se conoce de una sola población de la zona árida del centro de Querétaro, donde forma parte del matorral xerófilo sobre suelos de origen

aluvial, de preferencia en los taludes de una cañada. Alt. 1400 m. Florece de noviembre a principios de abril; se observó con frutos maduros en septiembre.

De distribución más o menos continua desde California hasta Texas y San Luis Potosí y hacia el sur en forma disyunta en Querétaro, Hidalgo y Bolivia. Suroeste de E.U.A.; B.C., B.C.S., Son., Chih., Coah., N.L., Tamps., Dgo., Zac., S.L.P., Qro., Hgo. (Tipo procedente de una localidad indefinida de México (¿de la región de Ixmiquilpan, Hidalgo?): *W. F. Karwinski s. n.* (holotipo supuestamente en M, aunque no se ha podido localizar en fechas recientes; un probable isotipo se encuentra en BR)); Sudamérica. Según Muller*, su área en México se extiende a Puebla y Oaxaca, pero no se han visto ejemplares colectados en tales estados.

Dada su relativa escasez, la planta es vulnerable a la extinción en la región de estudio, aunque este no es el caso en otros sectores de su área de distribución.

Querétaro: 3 km al S de Peña Blanca, municipio de Peñamiller, *S. Zamudio 2608* (IEB), *2646* (IEB); *ibid.*, *J. Rzedowski 53467* (IEB).

De acuerdo con Record**, su madera es de buena calidad y puede emplearse para la elaboración de utensilios pequeños.

ÍNDICE ALFABÉTICO DE NOMBRES DE PLANTAS

abrojo, 4

Canotia, 1

Capparidaceae, 1

Celastraceae, 1

corona de cristo, 4

ítamo real, 4

junco, 4

Koeberlinia, 1, 2

K. spinosa, 2

K. spinosa var. *spinosa*, 3, 4

Koeberliniaceae, 1

* Muller, C. H. The holacanthoid plants of North America. *Madroño* 6: 128-132. 1941.

** Record, S. J. The wood of *Koeberlinia spinosa* Zuccarini. *Trop. Woods* 8: 15-17. 1926.

I

II

III

MUNICIPIOS DE GUANAJUATO

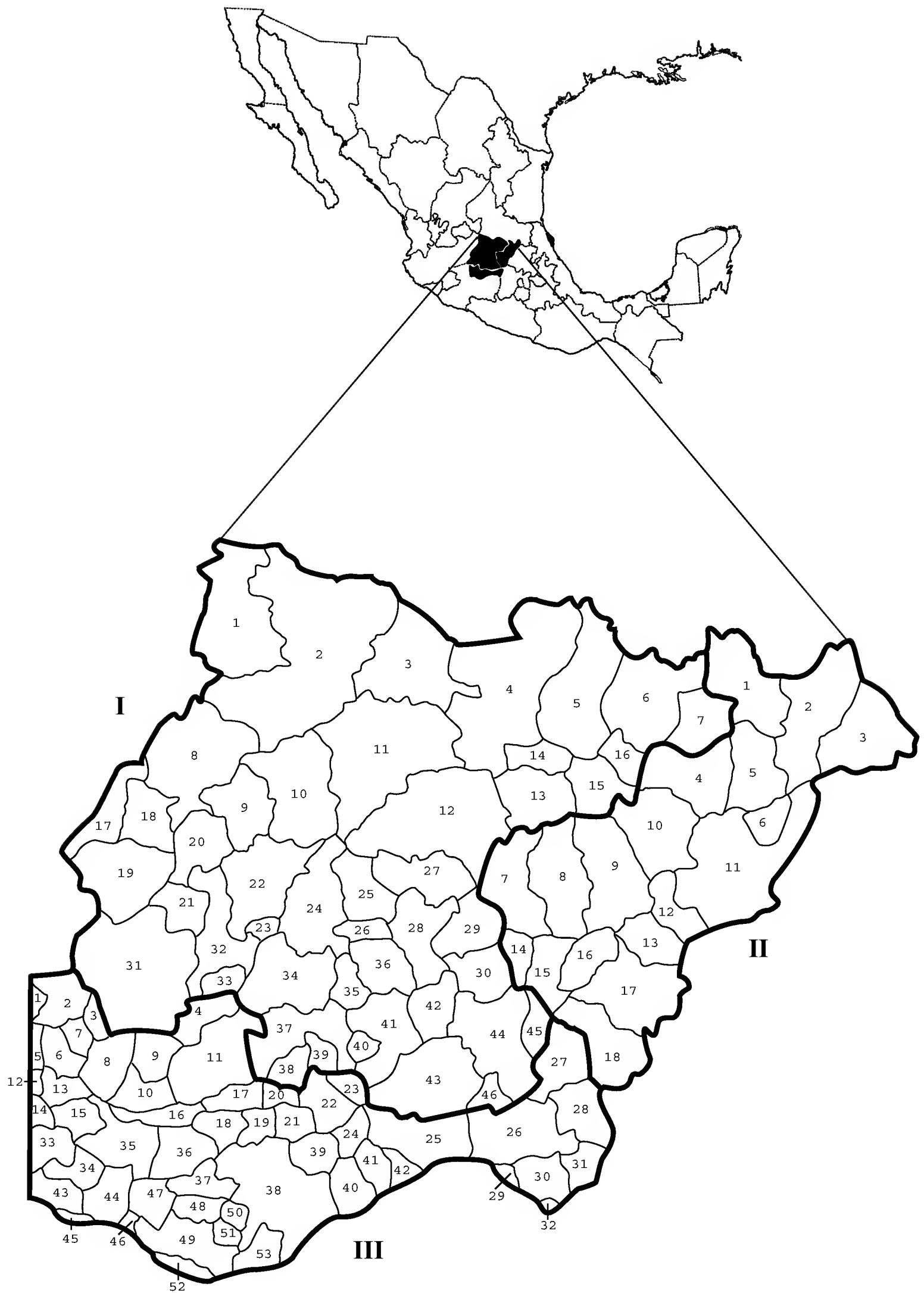
MUNICIPIOS DE QUERÉTARO

MUNICIPIOS DE MICHOACÁN

32 Abasolo
 43 Acámbaro
 30 Apaseo El Alto
 29 Apaseo El Grande
 7 Atarjea
 28 Celaya
 27 Comonfort
 45 Coroneo
 36 Cortazar
 21 Cuerámara
 14 Doctor Mora
 11 Dolores Hidalgo
 10 Guanajuato
 33 Huanímara
 22 Irapuato
 35 Jaral del Progreso
 44 Jerécuara
 25 Juventino Rosas
 8 León
 19 Manuel Doblado
 38 Moroleón
 1 Ocampo
 31 Pénjamo
 23 Pueblo Nuevo
 17 Purísima del Rincón
 20 Romita
 24 Salamanca
 41 Salvatierra
 3 San Diego de la Unión
 2 San Felipe
 18 San Francisco del Rincón
 13 San José Iturbide
 4 San Luis de la Paz
 12 San Miguel de Allende
 16 Santa Catarina
 40 Santiago Maravatío
 9 Silao
 46 Tarandacuao
 42 Tarimoro
 15 Tierra Blanca
 39 Uriangato
 34 Valle de Santiago
 5 Victoria
 26 Villagrán
 6 Xichú
 37 Yuriria

18 Amealco
 1 Arroyo Seco
 11 Cadereyta
 9 Colón
 8 El Marqués
 12 Ezequiel Montes
 15 Huimilpan
 2 Jalpan
 3 Landa
 16 Pedro Escobedo
 4 Peñamiller
 5 Pinal de Amoles
 7 Querétaro
 6 San Joaquín
 17 San Juan del Río
 13 Tequisquiapan
 10 Tolimán
 14 Villa Corregidora

53 Acuitzio
 24 Álvaro Obregón
 9 Angamacutiro
 32 Angangueo
 36 Coeneo
 28 Contepec
 21 Copándaro de Galeana
 22 Cuitzeo
 40 Charo
 34 Cherán
 33 Chilchota
 19 Chucándiro
 6 Churintzio
 5 Ecuandureo
 27 Epitacio Huerta
 47 Erongarícuaro
 20 Huandacareo
 18 Huaniqueo
 51 Huiramba
 41 Indaparapeo
 29 Irimbo
 2 La Piedad
 50 Lagunillas
 26 Maravatío
 38 Morelia
 44 Nahuatzen
 3 Numarán
 10 Panindícuaro
 43 Paracho
 49 Pátzcuaro
 8 Penjamillo
 15 Purépero
 11 Puruándiro
 42 Queréndaro
 37 Quiroga
 23 Santa Ana Maya
 52 Santa Clara del Cobre
 30 Senguio
 4 Sixto Verduzco
 14 Tangancícuaro
 39 Tarímbaro
 46 Tingambato
 31 Tlalpujahua
 13 Tlazazalca
 48 Tzintzuntzan
 45 Uruapan
 16 Villa Jiménez
 17 Villa Morelos
 1 Yurécuaro
 35 Zacapu
 12 Zamora
 7 Zináparo
 25 Zinapécuaro



FASCÍCULOS PUBLICADOS

1. Papaveraceae. G. Calderón de Rzedowski.
2. Cistaceae. G. Calderón de Rzedowski.
3. Burseraceae. J. Rzedowski y F. Guevara-Féfer.
4. Taxodiaceae. E. Carranza.
5. Coriariaceae. G. Calderón de Rzedowski.
6. Linaceae. J. Rzedowski y G. Calderón de Rzedowski.
7. Loasaceae. G. Calderón de Rzedowski.
8. Cornaceae. Eleazar Carranza G.
9. Taxaceae. S. Zamudio.
10. Melastomataceae. F. Almeda.
11. Meliaceae. G. Calderón de Rzedowski y M. T. Germán.
12. Osmundaceae. M. Palacios-Rios.
13. Marattiaceae. M. Palacio-Rios.
14. Hymenophyllaceae. L. Pacheco.
15. Dipsacaceae. G. Calderón de Rzedowski.
16. Malvaceae. P. A. Fryxell.
17. Caricaceae. G. Calderón de Rzedowski y J. A. Lomelí.
18. Zingiberaceae. A. P. Vovides.
19. Symplocaceae. H. Díaz-Barriga.
20. Araliaceae. A. R. López.
21. Styracaceae. E. Carranza.
22. Bignoniaceae. J. Rzedowski y G. Calderón de Rzedowski.
23. Platanaceae. E. Carranza.
24. Lythraceae. S. A. Graham.
25. Lophosoriaceae. M. Palacios-Rios.
26. Smilacaceae. G. Calderón de Rzedowski y J. Rzedowski.
27. Buxaceae. R. Fernández Nava.
28. Cochlospermaceae. G. Calderón de Rzedowski.
29. Cupressaceae. S. Zamudio y E. Carranza.
30. Zygophyllaceae. J. Rzedowski y G. Calderón de Rzedowski.
31. Violaceae. H. E. Ballard, Jr.
32. Compositae. Tribu Cardueae. E. García y S D. Koch.
33. Polemoniaceae. J. Rzedowski y G. Calderón de Rzedowski.
34. Olacaceae. G. Calderón de Rzedowski.
35. Resedaceae. G. Calderón de Rzedowski.
36. Fouquieriaceae. S. Zamudio.
37. Salicaceae. E. Carranza.
38. Compositae. Tribu Vernonieae. J. Rzedowski y G. Calderón de Rzedowski.
39. Betulaceae. E Carranza y X. Madrigal Sánchez.
40. Geraniaceae. J. Rzedowski y G. Calderón de Rzedowski.
41. Flacourtiaceae. G. Calderón de Rzedowski.
42. Saururaceae. G. Calderón de Rzedowski.
43. Rhamnaceae. R. Fernández Nava.
44. Plumbaginaceae. G. Calderón de Rzedowski.
45. Guttiferae. C. Rodríguez.
46. Eriocaulaceae. G. Calderón de Rzedowski.
47. Clethraceae. L. M. González-Villarreal.
48. Connaraceae. G. Calderón de Rzedowski.
49. Garryaceae. E. Carranza.
50. Lennoaceae. G. Calderon de Rzedowski.
51. Leguminosae. Subfamilia Caesalpinioideae. J. Rzedowski y G. Calderón de Rzedowski.
52. Vittariaceae. M. Palacios-Rios.
53. Cecropiaceae. S. Carvajal y C. Peña-Pineda.
54. Compositae. Tribu Lactuceae. G. Calderón de Rzedowski.
55. Crossosomataceae. G. Calderón de Rzedowski.
56. Lauraceae. H. van der Werff y F. Lorea.

FASCÍCULOS COMPLEMENTARIOS

- I. Presentación. Guía para los autores y normas editoriales.
- II. Listado florístico preliminar del estado de Querétaro. E. Argüelles, R. Fernández y S. Zamudio.
- III. Listado preliminar de especies de pteridofitas de los estados de Guanajuato, Michoacán y Querétaro. H. Díaz Barriga y M. Palacios-Rios.
- IV. Estudio florístico de la Cuenca del Río Chiquito de Morelia, Michoacán, México. C. Medina y L. S. Rodríguez.
- V. Lista de la flora espontánea del jardín botánico "El Charco del Ingenio", San Miguel de Allende, Guanajuato (México). W. L. Meagher.
- VI. Listado florístico del estado de Michoacán. Sección I (Gymnospermae; Angiospermae: Acanthaceae-Commelinaceae). L. S. Rodríguez Jiménez y J. Espinosa Garduño.
- VII. Listado florístico del estado de Michoacán. Sección II (Angiospermae: Compositae). J. Espinosa Garduño y L. S. Rodríguez Jiménez.
- VIII. Végétation du nord-ouest du Michoacán, Mexique. J.-N. Labat.
- IX. Los pastizales calcílicos del estado de Guanajuato. J. Rzedowski y G. Calderón de Rzedowski.
- X. Listado florístico del estado de Michoacán. Sección III (Angiospermae: Connaraceae-Myrtaceae excepto Fagaceae, Gramineae, Krameriaceae y Leguminosae). L. S. Rodríguez Jiménez y J. Espinosa Garduño.
- XI. A preliminary checklist of the mosses of Guanajuato, Mexico. C. Delgadillo M. y A. Cárdenas S.
- XII. Listado florístico del estado de Michoacán. Sección IV (Angiospermae: Fagaceae, Gramineae, Krameriaceae, Leguminosae). J. Espinosa Garduño y L. S. Rodríguez Jiménez.
- XIII. Flora y vegetación de la Cuenca del Lago de Zirahuén, Michoacán, México. E. Pérez-Calix.
- XIV. Nota sobre la vegetación y la flora del noreste del estado de Guanajuato. J. Rzedowski, G. Calderón de Rzedowski y R. Galván.
- XV. Listado florístico del estado de Michoacán. Sección V (Angiospermae: Najadaceae-Zygophyllaceae). L. S. Rodríguez Jiménez y J. Espinosa Garduño.
- XVI. Elizabeth Argüelles, destacada colectora botánica de Querétaro. G. Calderón de Rzedowski y J. Rzedowski.

Toda correspondencia referente a la
adquisición de números o canje, debe dirigirse a:

FLORA DEL BAJÍO Y DE REGIONES ADYACENTES

Instituto de Ecología, A.C.
Centro Regional del Bajío
Apartado postal 386
61600 Pátzcuaro, Michoacán
MÉXICO
E mail: iecolog@zeus.ccu.umich.mx